

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-215814

(P2000-215814A)

(43) 公開日 平成12年8月4日(2000.8.4)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト*(参考)

H 0 1 J 11/02

H 0 1 J 11/02

B 5 C 0 4 0

G 0 9 G 3/288

G 0 9 G 3/28

B 5 C 0 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-54529

(22) 出願日 平成11年1月25日(1999.1.25)

(71) 出願人 391009143

株式会社ディーティーティー

神奈川県鎌倉市小町2丁目19番14号

(72) 発明者 天野 芳文

神奈川県鎌倉市小町2丁目19番14号

Fターム(参考) 5C040 FA02 FA04 GB03 GB14 GF03
LA18

5C080 AA05 BB05 DD26 DD28 FF12

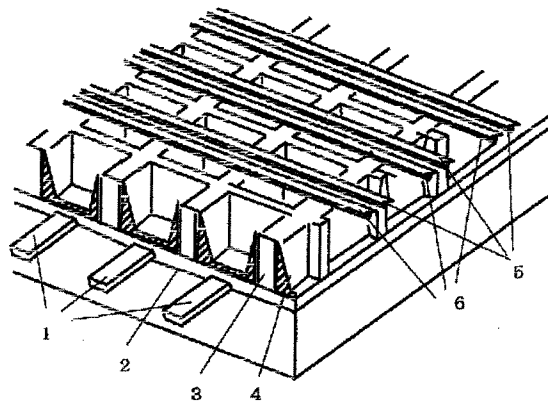
HH02 HH04 JJ04 JJ06

(54) 【発明の名称】 放電型表示パネル及び装置

(57) 【要約】

【課題】 従来のAC型PDPはパネルの製造工程特に熱処理工程が多く、コスト高の要因となっていた。従って工程特に焼成工程を一つでも少なくすることが要求されている。またパネルの発光効率が低く、消費電力の問題があった。

【解決】 従来のPDPでは前面側に一对のAC電極を置いていたがこれを両方ともDC電極とした。即ち前面ガラスから誘電層を省略した。それに伴い、DC電極間を負荷抵抗なしで駆動する方法として、パルス幅の狭いパルスで駆動すると同時に、パルスの間隔をも短くして、放電空間が常にプラズマ状態であるような駆動方法を上記の新しい構造に組み合わせた。これによって製造工程の改善と発光効率の改善が動じに可能になった。



実施の形態1の展開斜視図

【特許請求の範囲】

【請求項1】放電型表示パネルいわゆるプラズマディスプレイパネルの構造において、まずその電極構成が、背面ガラス側にはアドレス機能を担うXYマトリクスの一方の電極を構成するストライプ状の第1の電極が、その表面を誘電層で被覆された所謂AC型電極として形成され、また同じ背面ガラス板上には上記第1の電極を囲うがごとくに形成された格子状若しくは挟むがごとくに形成されたストライプ状の隔壁を具備し、さらには上記隔壁面及び上記第1の電極の誘電層上に蛍光体が塗布され、

また前面ガラス側にはアドレス放電を行うためのXYマトリクスの他方の電極を構成するストライプ状電極である第2の電極と、アドレス放電は行わないが上記第2の電極に並行してあるいは近接して配され上記第2の電極との間でサステイン放電を行う目的の第3の電極を有し、

これら双方の電極が所謂DC型の電極、即ちその表面を誘電層で被覆することなく放電空間に直接露出した構造、あるいはその表面を二次電子放射率の高い導電性の陰極材で被覆した構造、あるいは絶縁物ではあるが例えば極めて薄い層で形成するために実際には導電性とかかわらない性質を示す陰極材で被覆した構造等、いずれの構造でもこれら双方の電極が所謂DC型放電電極として形成され、

これら前面ガラスと背面ガラスが、隔壁を介して各電極が対向するがごとくに配された後、ガラスフリットにより封着されて、真空排気、放電ガス封入等の工程を経て完成される放電パネルと、

上記前面ガラス側に配したDC型の上記第2の電極とDC型の上記第3の電極間に交互にサステインパルスを加することでAC型サステイン放電を行うことを特徴とした放電型表示パネルの構造。

【請求項2】放電型表示パネルいわゆるプラズマディスプレイパネルの構造において、まずその電極構成が、背面ガラス側にはアドレス機能とサステイン機能を担うXYマトリクスの一方の電極を構成するストライプ状の電極である第1の電極が、その表面を誘電層で被覆された所謂AC型電極として形成され、また同じ背面ガラス板上には上記第1の電極を囲うがごとくに形成された格子状若しくは挟むがごとくに形成されたストライプ状の隔壁を具備し、さらには上記隔壁面及び上記第1の電極の誘電層上に蛍光体が塗布され、

また前面ガラス側には上記第1の電極に対向してアドレス放電とサステイン放電を行うためのXYマトリクスの他方の電極を構成するストライプ状電極である第2の電極を有し、この第2の電極が所謂DC型の電極、即ちその表面を誘電層で被覆することなく放電空間に直接露出した構造、あるいはその表面を二次電子放射率の高い導電性の陰極材で被覆した構造、あるいは絶縁物ではある

が例えば極めて薄い層で形成するために実際には導電性とかかわらない性質を示す陰極材で被覆した構造等、いずれの構造でも第2の電極がDC型放電電極として形成され、

これら前面ガラスと背面ガラスが、隔壁を介して各電極が対向するがごとくに配された後、ガラスフリットにより封着されて、真空排気、放電ガス封入等の工程を経て完成される放電パネルと、

上記背面ガラス側に配したAC型の上記第1の電極と、前面側に配したDC型の上記第2の電極間に交互にサステインパルスを印加することでAC型サステイン放電を行うことを特徴とした放電型表示パネルの構造。

【請求項3】放電型表示パネルいわゆるプラズマディスプレイパネルの構造において、まずその電極構成が、背面ガラス側にはアドレス機能とサステイン機能を担うXYマトリクスの一方の電極を構成するストライプ状の電極である第1の電極が、その表面を誘電層で被覆された所謂AC型電極として形成され、また同じ背面ガラス板上には上記第1の電極を囲うがごとくに形成された格子状若しくは挟むがごとくに形成されたストライプ状の隔壁を具備し、さらには上記隔壁面及び上記第1の電極の誘電層上には蛍光体が塗布され、

また前面ガラス側には上記第1の電極に対向してアドレス放電とサステイン放電を行うためのXYマトリクスの他方の電極を構成するストライプ状電極である第2の電極を有し、その電極を細い金属ワイヤで形成し、このワイヤ電極が所謂DC型の電極、即ちその表面を誘電層で被覆することなく放電空間に直接露出した構造、あるいはその表面を二次電子放射率の高い導電性の陰極材で被覆した構造、あるいは絶縁物ではあるが例えば極めて薄い層で形成するために実際には導電性とかかわらない性質を示す陰極材で被覆した構造等、いずれの構造でも第2の電極をDC型放電電極として形成し、

これら前面ガラスと背面ガラスが、隔壁を介して各電極が対向するがごとくに配された後、ガラスフリットにより封着されて、真空排気、放電ガス封入等の工程を経て完成され、

上記前面ガラス側に配したDC型の上記ワイヤ式第2の電極と、背面側のAC型上記第1の電極間に交互にサステインパルスを印加することでAC型サステイン放電を行うことを特徴とした放電型表示パネルの構造。

【請求項4】上記請求項1に記載の、前面側に両者共にDC型放電電極である第2及び第3の並行して対する一対の放電電極を有する放電パネルと、この両電極にサステインパルスを印加する方式の放電表示装置であって、そのサステインパルスの条件として、パルス幅及び各パルス間の間隔を放電空間にプラズマが無くならない時間以内、例えばこれらのパルス幅及びパルス間隔を全て約1.0マイクロ秒以下とし、上記構造のパネルを上記条件のサステインパルスで駆動することを要件とする放電

表示装置。

【請求項5】上記請求項2及び請求項3に記載の前面側にはDC型の放電電極である第2の電極と背面側にAC型の電極である第1の電極が交差して対する放電パネルと、この両電極にサステインパルス印加する方式の放電表示装置であって、そのサステインパルスの条件として、パルス幅及び各パルス間の間隔を放電空間にプラズマが無くならない時間以内、例えばこれらのパルス幅及びパルス間隔を全て約1.0マイクロ秒以下とし、上記構造のパネルを上記条件のサステインパルスで駆動することを要件とする放電表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は放電型表示装置の構造に関わる。

【0002】

【従来の技術】従来の典型的な構造例である図6、図8及び図9をもって、従来の技術を簡単に説明する。図7は3電極面放電型のACPD Pであり、図8は2電極対向放電型のACPD Pである。また図9はパルスメモリー型DCPD Pである。まず図7をもって従来の技術を説明する。背面側ガラス基板には第1の電極1を有しその表面を誘電層2で被覆し、また上記第1の電極1の両側に壁状に配して放電空間を形成する隔壁3があり、その隔壁面と上記第1の電極を被覆する誘電層2の上に蛍光体4を塗布する。隔壁の形状はストライプ状が一般的であるが、格子状のものもある。

【0003】また前面ガラス側には上記背面側の第1の電極1と対向して交差するごとく伸張する第2の電極5と、それと並行して伸張する第3の電極6が形成される。第2の電極5は上記第1の電極1と交差してXYマトリクスを構成するが、第3の電極はアドレス機能を持つ必要がないので通常は各ラインを共通結線して用いる。上記のようないわば一対の放電電極である第2の電極と第3の電極はその表面をまず前面側誘電層7で被覆され、さらにその誘電層表面は二次電子放射率が高くまたイオン衝撃にも強い材料例えば酸化マグネシウム、酸化ストロンチウム等の保護層8で被覆する。通常この保護層8は薄膜法で形成され例えば0.5 μ m程度と薄いのでそれ自身だけでは、本来のACPD P動作である壁電荷蓄積のための誘電層にはなり得ないので、通常はまず10～20 μ m厚程度の低融点ガラスを印刷焼成して得られる誘電層7で電極を被覆し、その上を上記保護層8でさらに被覆する構造となっている。

【0004】この従来の構造のパネルを駆動する方法として、例えば図4に示すようなパルスを各電極に印加する。まず画像に応じた画像信号Cは図4に於いてアドレス期間中に図6の第1の電極1に加えられる。また走査信号Aは横方向に伸張する第2の電極5に印加される。これらの電極はXYマトリクス状に交差している

ので、このとき放電の発生した画素にはそれぞれの電極の誘電層上、背面側では誘電層上の蛍光体の上に壁電荷が形成される。例えば図4の極性のパルスでは第1の電極1側にはプラスの壁電荷、第2の電極5側にはマイナス極性の壁電荷が形成される。当然ながらこのアドレス放電がおきなかった非選択の画素にはこのような壁電荷は形成されない。さてこのようにして走査信号Aによって順次アドレス放電が行われ、1画面のアドレスが終了し、画面としてみると壁電荷のある画素無い画素の分布ができる。

【0005】この状態で次ぎのサステイン期間に入り、図4のようなサステインパルスが印加されると、壁電荷による所謂壁電圧が発生している画素のみに第2の電極5と第3の電極6の間で放電が起こる。放電が起きると第2の電極5の壁電荷は極性が逆転してプラス極性になり、第3の電極6にはマイナスの壁電荷が形成される。その後はサステインパルスを第2の電極5と第3の電極6に交互に印加することで、壁電荷を逆転形成させながら放電を持続する。

【0006】このような従来のパネル構造と駆動法で特徴的なことは、サステイン放電の1回ごとに放電が停止する、即ち放電空間ではイオンや電子等の荷電粒子がすぐに拡散または再結合によって消滅し、準安定原子が少量存在するだけの状態で停止し、それぞれの電極上の誘電層の壁電荷の極性が反転することである。これはサステインパルスの幅が約2.0マイクロ秒以上の場合にこのような状態が作れる。仮にサステインパルスの幅が1.0マイクロ秒以下の場合には壁電荷が十分に形成されないために放電は継続されない。

【0007】従って従来のPDPに於いては、サステイン期間中壁電荷を継続的に形成することが条件であったために、誘電層7は必要不可欠であり、またサステインパルスの幅も最小限約2.0マイクロ秒程度は必要とされてきた。

【0008】このような従来のAC型PDPの構造と駆動方法の概念は、図8に示す従来の2電極対向放電型パネルに於いても基本的に同じである。ただし、図8の構造に於いてはサステイン放電は対向する電極の第1の電極1と第2の電極5の間で行われるために、背面側の第1の電極上の蛍光体4がイオン衝撃を受け、劣化が早い。従って従来は蛍光体4の一部に電極をのぞかせる窓9をあけてある。このパネルの構造は図7で示される3電極型の第3の電極6が無いことから、駆動パルスも図5のようになるが、動作としては基本的に同じであるからその詳細な説明は省略する。

【0009】上記AC型PDPはいずれも電極を誘電層で被覆しており、ここに壁電荷を形成することで所謂メモリー機能を持たせる方法をとっている。これに対し図9に示すDC型パネルは、どちらの電極も誘電層で被覆していないので構造的にはメモリー機能を有していな

い。図9では陽極側に過電流防止のための抵抗が挿入されているが、基本動作の面からはこの抵抗は無くてもよい。このパネルをメモリー駆動即ちサステイン動作させるには、放電空間に常に準安定原子が豊富に残留することによる所謂プライミング効果による放電電圧低下の効果を利用している。ただし複数の画素に同時に放電を維持するために、各画素が放電を開始した直後の放電空間が比較的インピーダンスの高い状態で動作させる。そのために印加するパルスの幅を細幅パルス例えばパルス幅が約1.0マイクロ秒以下で駆動する。これをDCPDPにおけるパルスメモリー動作と呼んでいる。この場合には放電空間の状態がメモリー機能を有しているので、アドレス放電後ただちにサステイン状態に入る必要がある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上記のごとく、従来のAC型放電表示装置即ちACPDPに於いては、まずパネル構造に於いて背面側に蛍光体層のある所謂反射型PDPの場合、前面側の電極は主たる放電電極として必ず誘電層で被覆されたAC型の電極であった。このため誘電層は透明度の高い材料が要求され、しかも焼成工程によるガラスの歪み等の問題があった。さらには従来の駆動法ではサステイン期間中でも壁電荷の形成が完全に行われることが必要条件であったから、サステインの周波数を高くすることに限界があり、従って輝度にも限界があった。また従来のDC型放電表示装置即ちDCPDPに於いては、電極が構造的にメモリー機能を有する形になっていないので、駆動上に制約があった。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するため、電極構造に誘電層を有するAC型電極と誘電層を有しないDC型電極を組み合わせ、従来の壁電荷によるサステイン放電の継続の代わりに細幅のサステインパルスを高周波で印加し、放電空間にプラズマが十分に残存する状態を維持することでサステイン放電を継続し、それによって効率の高い放電と、併せてパネルの前面ガラスから誘電層を省略した簡単な構造のPDPを提案するものである。

【0012】

【発明の実施の形態1】まず本発明の請求項1に関し、その実施の形態1を図1に示す表示パネルの展開斜視図の一部をもって説明する。背面ガラス上には第1の電極1と、それを被覆する誘電層2が形成され、隔壁3は各画素を規定するため、及び前面ガラスとのスペーサーとして誘電層2の上に形成される。図1においてはこの隔壁3は格子状で示されているがパネルと駆動の条件によってはストライプ状でも可能である。また放電で発生する紫外線を利用して発光に寄与する蛍光体4は隔壁3の壁面及び誘電層2の上に塗布されている。第1

の電極1はスクリーン印刷等の方法で導電性インクを印刷焼成して形成され、誘電層2は第1の電極1を被覆するごとく低融点ガラスペーストを印刷焼成して容易に形成出来る。隔壁3は低融点ガラスの印刷重ね塗りでも形成可能であるが、サンドブラスト法等で掘削形成することも実用化されている。蛍光体も例えば印刷法で形成可能で、各画素ごとに赤緑青それぞれの蛍光体を選択的に塗布する。

【0013】また前面ガラス側には並行したストライプ状の電極が第2及び第3の電極5及び6として形成される。これは例えば銀ペースト等の印刷でもよいが、酸化インジウム錫等の透明導電膜やクローム等の蒸着膜をパターン成形しても形成出来る。この図1に示す本発明のパネルで特徴的なことは図7と比較すれば明確なように前面ガラス側に誘電層7が無いことである。保護層8に関しては、本来AC型PDPの動作に於いてはこれのみでは壁電荷の形成に不十分であり、従来の構造においては誘電層7と分離して形成されることはなかった。本発明の表示装置においては、従来と異なりサステイン放電期間中壁電荷の形成は行わないので従って図7のような誘電層7は不要であるが、通常保護層と呼ばれるこの層の働きには二次電子放射という陰極材としての役割がある。従って本発明においても第2の電極5の表面を誘電層7で被覆することなく、直接その表面を二次電子放射率の高い導電性の陰極材例えば六硼化ランタン等で被覆したり、あるいは同様に二次電子放射率の高い陰極材で、絶縁物ではあるが厚さを薄く形成することで放電状態ではDC電流が流れその表面に所謂AC型PDPのような壁電荷の形成を行わない陰極材、例えば酸化マグネシウム、酸化ストロンチウム、酸化バリウム、酸化イットリウム等の薄膜層で被覆してもよい。これらは通常は絶縁体であっても上記のように例えば5000オングストローム程度に薄く作ることでよりいずれの場合もDC電極として動作する。

【0014】

【発明の実施の形態2】次に本発明の請求項2に関し、その実施の形態2を図2に示す表示パネルの展開斜視図の一部をもって説明する。背面ガラス側は上記の実施の形態1である図1に示されたものと全く同一のため、ここでは重複的な説明は省略する。ただしこの構造の場合には、サステイン放電が第1の電極1と第2の電極5の間で行われるが、後に説明する細幅パルスの動作のために、蛍光体4へのイオン衝撃が少ないため、図8の従来の2電極対向放電型パネルに示されるような電極窓9は不要である。しかしながら二次電子放射のための陰極材は有効であるから、上記実施例1の保護層8と同様な陰極材を蛍光体4の上に塗布する場合もある。なお隔壁3の形状は、上記実施の形態1と同じく格子状に限らず、ストライプ状でも可能である。

【0015】前面ガラス側には第2の電極5が形成され

る。これも上記実施の形態1である図1に示されたものと、第3の電極6が省略されていること以外は全く同一のため、ここでは重複的な説明を省略する。

【0016】

【発明の実施の形態3】次に本発明の請求項3に関し、その実施の形態3を図3に示す表示パネルの展開斜視図の一部をもって説明する。背面ガラス側は上記の実施の形態1である図1、及び実施の形態2である図2に示されたものと全く同一のため、ここでは重複的な説明は省略する。この構造の場合、基本的な動作は図2と同じであるが、第2の電極5が金属ワイヤで形成されることを特徴とする。金属の材質はガラスと膨張係数を合わせる必要がある場合には鉄ニッケルクロムの合金や、チタン等が用いられる。その他にタングステン、アルミニウム等でもよい。またワイヤの表面は上記と同様に陰極材として、例えば酸化マグネシウム、酸化ストロンチウム、酸化バリウム、酸化イットリウム等の薄膜で覆ってもよく、もちろん六硼化ランタン等の導電性の陰極材で被覆してもよい。これらは例えば電着法などの方法で容易に形成可能である。

【0017】

【発明の実施に適用するサステインパルス】本発明の実施の形態1の図1に示す構造においては、サステイン放電をDC電極である第2の電極5と第3の電極6の間で行うために、過大電流が流れるのを防ぐためサステインパルス幅は約1.0マイクロ秒以下の細幅としなければならない。また実施の形態2の図2及び実施の形態3の図3においては、背面側の第1の電極1を被覆する蛍光体4がイオン衝撃によるスパッタをうけるのを防ぐためにサステインパルス幅はやはり約1.0マイクロ秒以下の細幅としなければならない。さらに本発明の請求項4及び請求項5に関し、本発明の上記各構造を最もよく実現するために、これと組み合わせる駆動方法として、サステイン期間中放電空間を常にプラズマが存在して導電性を持った状態に置く駆動方法が有効である。そのためには図6に示すサステインパルスのパルス幅及びその間隔を以下のような条件にする。即ち図6に示すサステインパルスA及びBのパルス幅10及び12と、AとB及びBとAのパルス間隔11及び13、これら全ての時間を約1.0マイクロ秒以下とする。こうすることにより放電空間には常にプラズマ及び準安定原子が再生産されながら存在する。図6に示すパルス波形そのものは何ら新規性はないが、パルスのタイミングを上記のごとくとし、またこれを実施の形態1、2及び3の構造のPDPに適用することによって新しい放電表示装置が実現する。

【0018】

【発明の作用】本発明の実施の形態1である図1に示される構造のPDPを駆動する場合、印加するパルスのタイミングは図2で示される構造のPDPでも基本的に同

じであるが、サステインパルスに於いて必要な条件がある。それはサステイン期間中放電空間にプラズマ即ちイオンと電子及び準安定原子が無くならない極めて短時間の周期即ち高周波で両電極間にACパルスを印加することである。これはパネル内の寸法、ガス圧、ガス組成、電極電圧等で異なるが、通常はパルス幅と各パルスの間隔を約1.0マイクロ秒以下にすればよい。つまり交互に両電極間に印加するパルスの各周波数は250kHz以上が条件になる。またこのサステインパルスの条件は実施の形態2及び3に適用する場合も全く同様であり、その作用も同じである。以下これをさらに詳細に説明する。

【0019】まず図1の構造のPDPに図4のパルスを印加することを考えてみる。ここでパルスCは第1の電極1へ、パルスAは第2の電極5へ、またパルスBは第3の電極6へそれぞれ印加する。アドレス期間に画像に応じたXYマトリクスの交点に放電を励起することは従来のPDPと同様である。ただしこの場合壁電荷は背面側のAC電極の上即ち蛍光体4の上のみに形成される。アドレス期間が終了してサステイン期間に移行し、最初の放電はこの壁電荷の有無をもとに第1の電極1と第2の電極5の間で選択的に発生し、図1の構造の場合にはその放電は直ちに第2の電極5と第3の電極6に引き継がれ、図2の構造の場合には第2の電極と第1の電極との間で継続する。このとき、サステインのパルス幅とパルス間隔は約1.0μsecと極めて短時間のため、まだ放電空間にはプラズマが十分に存在し放電空間は導電性を保っている。従ってアドレス放電によって誘電層2つまり蛍光体4に形成されていた壁電荷は失われ、再度逆極性の壁電荷が形成される前にサステインパルスが反転してしまう逆極性の壁電荷が形成される時間がない。しかし電極間の放電空間の導電性はこの両電極のごく近傍だけ低くなっており、非選択画素との間には放電電圧に大きな差があるため、サステイン放電はここで選択的に継続して行われる。つまり高周波のサステイン放電では壁電荷が無くとも画像に応じた選択的なサステイン放電の持続が可能であるから、従来の構造における前面側の誘電層7は不要になる。

【0020】なお一般に一对のDC電極間で放電を行う場合、負荷抵抗を直列に入れないと放電開始後電極間のインピーダンスが極めて低くなるため過大な電流が流れて電極を破損する。しかしパルス幅即ち電圧印加時間を短く例えば約1.0マイクロ秒以下にすると、ガス空間にはまだ陰極降下ができあがっていないために内部インピーダンスが低く過大な電流は流れない。つまり電流はパルス幅で制御でき、しかもこの間の放電は発光効率が高いことが知られている。

【0021】なおプラズマ中の荷電粒子及び準安定原子は放電した電極を中心に拡散して周辺の非選択画素の放電電圧をさげ、選択効果を低めて動作条件を悪化させる

懸念がある。このため格子状の隔壁の方がプラズマの拡散を阻止し動作条件を広くできるが、画素間隔や放電ガスの組成によってはストライプ状隔壁でも十分に動作範囲を広くとることが可能である。

【0022】

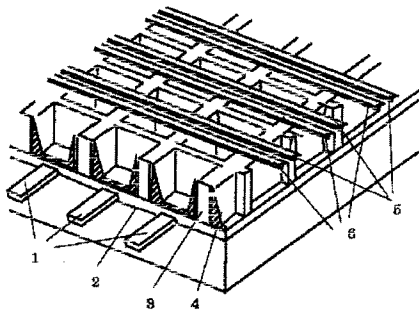
【発明の効果】まず本発明の請求項1、2及び3に記載の構造では、通常のPDPのごとく前面側に誘電層がないために、製造工程が少なく安価であり、また光透過率が高いので輝度が高い。また請求項3に記載の構造に於いては電極に金属ワイヤを用いることにより電極焼成工程が無くなるために工程が少なくなり、またガラス基板の変形の問題が避けられるため工程が簡略化され組立精度も高くなる。また上記請求項1、2及び3に記載の構造のパネルを細幅かつ高周波のAC型サステインパルスで駆動することにより高輝度、高発光効率の表示装置が実現し、単純に細幅のパルスで駆動した場合よりもプラズマ残留効果によって放電電圧が下がり電極へのイオン衝撃が低下して長寿命になる。

【0023】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の展開斜視図

【図1】



実施の形態1の展開斜視図

【図2】本発明の実施の形態2の展開斜視図

【図3】本発明の実施の形態3の展開斜視図

【図4】本発明の構造のPDPを駆動するサステインパルスのタイミング図

【図5】従来の3電極面放電型ACPDPの展開斜視図

【図6】従来の2電極対向放電型ACPDPの展開斜視図

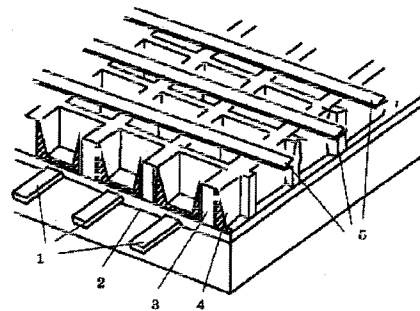
【図7】従来のDC型パルスメモリPDPの展開斜視図

【0023】

【符号の説明】

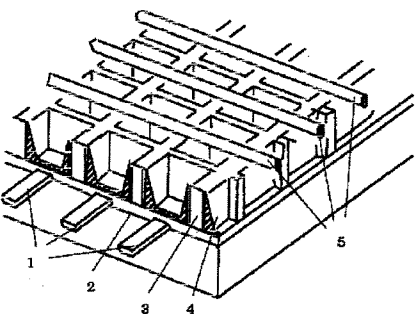
- 1 第1の電極
- 2 背面側誘電層
- 3 隔壁
- 4 蛍光体
- 5 第2の電極
- 6 第3の電極
- 7 前面側誘電層
- 8 保護層
- 9 電極窓

【図2】



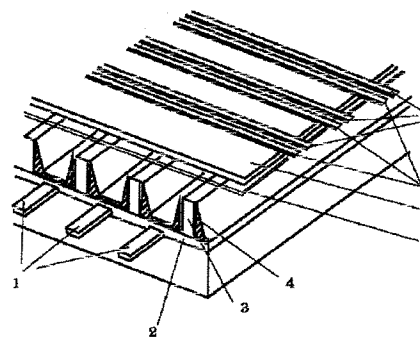
実施の形態2の展開斜視図

【図3】



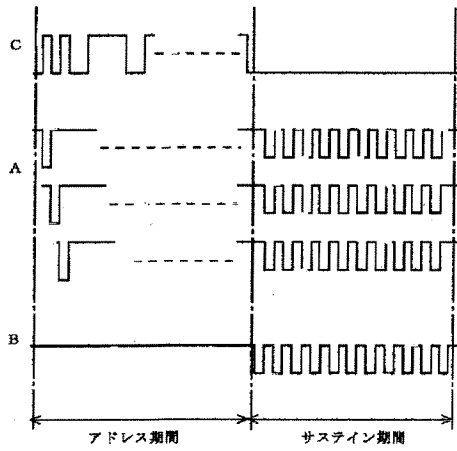
実施の形態3の展開斜視図

【図7】



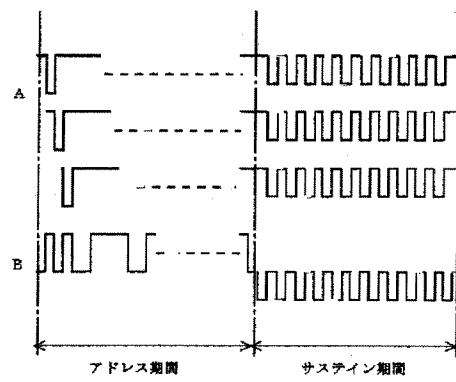
従来の3電極面放電型ACPDPの展開斜視図

【図4】



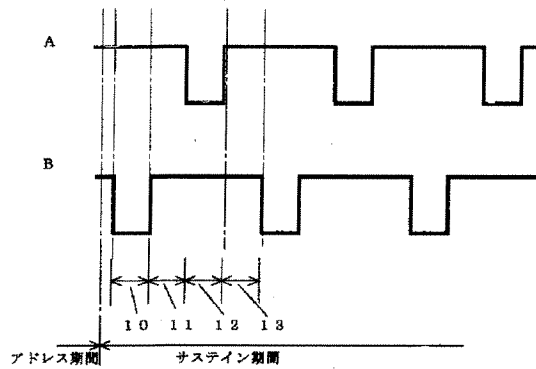
実施の形態1のPDPを駆動する
各電極のパルスタイミング図

【図5】



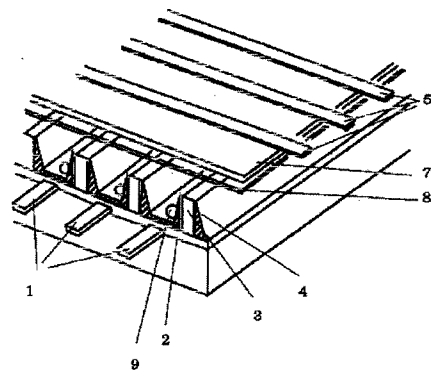
実施の形態2のPDPを駆動する
各電極のパルスタイミング図

【図6】



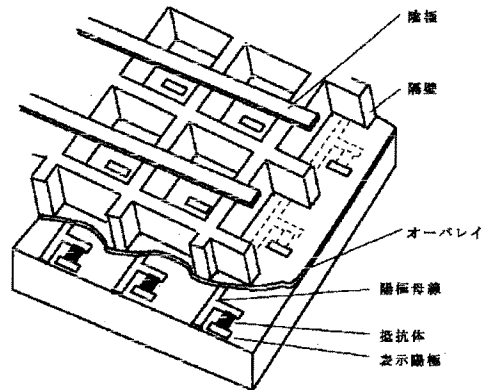
実施例に適用する
サステインパルス波形とタイミング

【図8】



従来の2電極対向放電型AC PDP
の展開斜視図

【図9】



従来のパルスメモリー型DCPDP
の展開斜視図

【手続補正書】

【提出日】平成11年4月30日(1999. 4. 30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態1の展開斜視図

【図2】 実施の形態2の展開斜視図

【図3】 実施の形態3の展開斜視図

【図4】 実施の形態1のPDPを駆動する各電極のパルスタイミング図

【図5】 実施の形態2のPDPを駆動する各電極のパルスタイミング図

【図6】 実施例に適用するサステインパルス波形とタ

イミング

【図7】 従来の3電極面放電型ACPDPの展開斜視図

【図8】 従来の2電極対向放電型ACPDPの展開斜視図

【図9】 従来のパルスメモリー型PDPの展開斜視図

【符号の説明】

- 1 第1の電極
- 2 背面側誘電層
- 3 隔壁
- 4 蛍光体
- 5 第2の電極
- 6 第3の電極
- 7 前面側誘電層
- 8 保護層
- 9 電極窓